

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. August 2001 (09.08.2001)

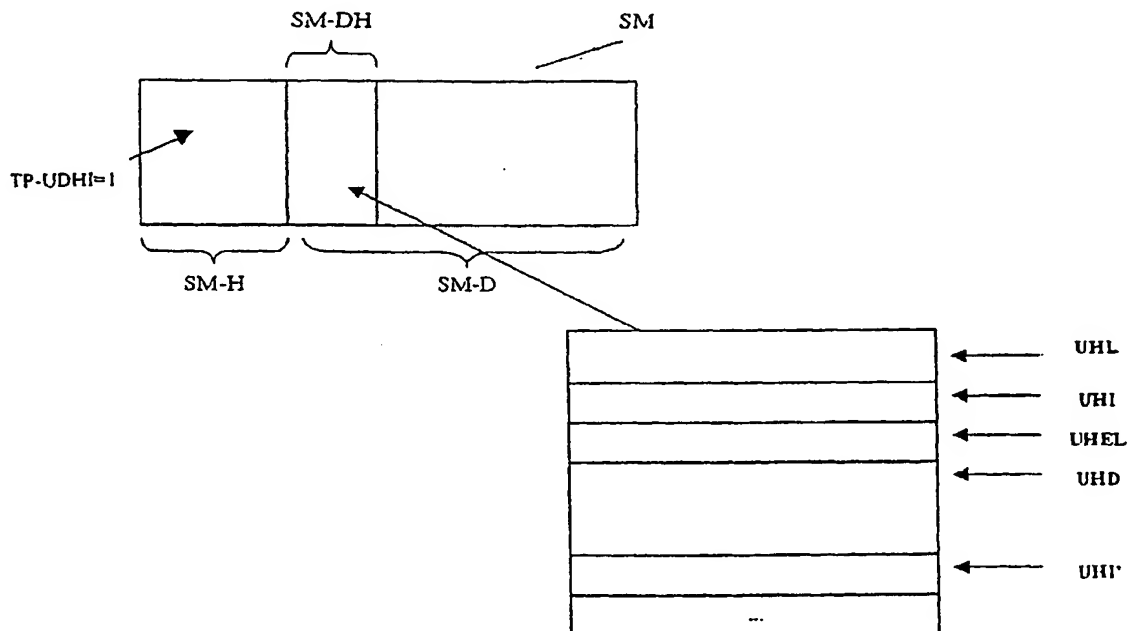
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/58183 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H04Q 7/22** (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LAUMEN, Josef [DE/DE]; Hansering 56, 31141 Hildesheim (DE). REI-
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/00285 NECKE, Joerg [DE/DE]; Im Schrotmorgen 39, 38173
(22) Internationales Anmeldedatum: Sickte (DE). SCHANGE, Frank [DE/DE]; Galgen-
25. Januar 2001 (25.01.2001) bergstrasse 10, 31135 Hildesheim (DE). SCHMIDT,
Gunnar [DE/DE]; Ziegenberg 6, 38304 Wolfenbuettel
(25) Einreichungssprache: Deutsch (DE).
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.
(30) Angaben zur Priorität: 100 04 260.0 2. Februar 2000 (02.02.2000) DE (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE, TR).
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE). Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR TRANSMITTING MESSAGES IN A TELECOMMUNICATION NETWORK

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ÜBERTRAGUNG VON NACHRICHTEN IN EINEM TELEKOMMUNIKATIONS-
NETZWERK

(57) Abstract: The invention relates to a method for transmitting messages in a telecommunication network, wherein a first message service and a second message service are available. Predetermined messages from the first message service are sent via messages from the second message service. One particular advantage of the inventive method is that it is possible to obtain an optimized transmission scheme for the predetermined messages from the first message service.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/58183 A1



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung schafft ein Verfahren zur Übertragung von Nachrichten in einem Telekommunikationsnetzwerk, in dem ein erster Nachrichtendienst und ein zweiter Nachrichtendienst verfügbar sind. Vorbestimmte Nachrichten des ersten Nachrichtendienstes werden durch Nachrichten des zweiten Nachrichtendienstes gesendet. Das erfindungsgemäße Verfahren weist den besonderen Vorteil auf, daß für die vorbestimmten Nachrichten des ersten Nachrichtendienstes ein optimiertes Übertragungsschema erhalten werden kann.

Verfahren zur Übertragung von Nachrichten in einem
5 Telekommunikationsnetzwerk

STAND DER TECHNIK

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Übertragung von
10 Nachrichten in einem Telekommunikationsnetzwerk, in dem ein
erster Nachrichtendienst und ein zweiter Nachrichtendienst
verfügbar sind.

Obwohl prinzipiell auf beliebige Multimedia-Nachrichten-
15 dienste und Telekommunikationsnetzwerke anwendbar, werden
die vorliegende Erfindung sowie die ihr zu Grunde liegende
Problematik in Bezug auf den MMS-Service (MMS = Multimedia
Messaging Service) erläutert, der im Rahmen der Standardi-
sierung von 3GPP (3rd Generation Project Program) z.Zt.
20 spezifiziert wird und insbesondere im GSM-System (GSM =
Global System for Mobile Communications) und im UMTS-
System (UMTS = Universal Mobile Telecommunication System)
eingesetzt werden kann.

25 Allgemein sind in Telekommunikationsnetzwerken bereits
Kurznachrichtendienste bekannt, die dazu dienen, einem
Teilnehmer des Telekommunikationsnetzwerkes eine Kurznach-
richt zu senden, ohne daß vorher eine Telekommunikations-
verbindung zu diesem Teilnehmer aufgebaut werden muß.

Dies ist besonders in Mobilfunksystemen wie dem GSM von Bedeutung, da dort Teilnehmer oftmals nicht erreichbar sind. Dabei werden für den Teilnehmer eingehende Kurznachrichten von einem Netzbetreiber des Telekommunikationsnetzwerkes gespeichert, wenn der Teilnehmer nicht erreichbar ist. Zu einem späteren Zeitpunkt, wenn der Teilnehmer wieder erreichbar ist, wird die Kurznachricht dann automatisch an diesen Teilnehmer übermittelt.

10

Als Kurznachrichtendienst gemäß dem GSM-Standard ist der SMS-Service (SMS = Short Message Service) bekannt. Dabei können in einer Kurznachricht bis zu 160 7-Bit ASCII-Textzeichen (ASCII = American Standard Code for Information Interchange) übertragen werden. Die Übertragung von längeren Texten ist mit Hilfe von verketteten Kurznachrichten möglich. Da nur eine Textübertragung gemäß dem GSM-Standard vorgesehen ist, müssen bei der Übertragung von binären Daten, wie beispielsweise Audiodaten, Bilddaten, oder dergleichen diese in das Textformat umgewandelt und nach dem Empfang wieder in das Binärformat zurückgewandelt werden.

15

Dabei ist nur der Zugriff auf den gesamten Inhalt einer Kurznachricht möglich. Dadurch werden gegebenenfalls auch vom adressierten Teilnehmer nicht gewollte Daten der Kurznachricht zu ihm übertragen. Einen Überblick über den Inhalt der Kurznachricht bekommt er erst, nachdem er die vollständige Kurznachricht vom Netzbetreiber erhalten hat.

20

25

Fig. 4 zeigt den prinzipiellen Aufbau eines ersten Typs A einer SMS-Kurznachricht in GSM.

Eine SMS-Kurznachricht SM des ersten Typs A besteht grundsätzlich aus einem Header bzw. Vorspann SM-H und einem Datenteil SM-D. Der Header SM-H enthält Signalisierungseinträge sowie die Empfängeradresse bei einer zu sendenden Nachricht bzw. die Senderadresse bei einer zu empfangenden Nachricht. Der Datenteil SM-D enthält die eigentliche zu übermittelnde Nachricht.

Sender bzw. Empfänger werden gemäß GSM 03.40 V7.1.0 (1998-11) Technical realisation of the Short Message Service (SMS); Point-to-Point (PP) und 3G 23.040 V3.2.0 (1999-10) Technical realisation of the Short Message Service (SMS); Point-to-Point (PP) über die MSISDN (Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network) Nummer identifiziert.

Optional kann ein zweiter Header, der sog. User Data Header bzw. Benutzerdaten-Header SM-DH, im Datenteil SM-D vorhanden sein. Ist dies der Fall, wird es durch einen entsprechenden Signalisierungseintrag im Header SM-H angezeigt. Unterschiedliche Typen von SMS User Data Header sind in GSM 03.40/3G 23.040 bereits spezifiziert. Unterschiedliche Typen von User Data Header SM-DH werden durch ein Identifikationselement im User Data Header SM-DH unterschieden.

Das Verketteten von Kurznachrichten SM wird z.B. bereits über einen solchen User Data Header SM-DH gesteuert (Identifizier: „08“ hexadezimal). Ein weiteres Beispiel für einen solchen User Data Header SM-DH ist das „Wireless Control Message
5 Protocol“, welches durch den Identifizier „09“ in hexadezimaler Schreibweise gekennzeichnet ist. Dieses wird für das Wireless Application Protocol (WAP) benötigt.

Fig. 5 zeigt den prinzipiellen Aufbau eines zweiten Typs B
10 einer SMS-Kurznachricht in GSM.

Auch in diesem Fall besteht eine SMS-Kurznachricht SM' grundsätzlich aus einem Header SM-H' und einem Datenteil SM-D'. Der Header SM-H' enthält wieder Signalisierungseinträge sowie die Empfängeradresse bei einer zu sendenden
15 Nachricht bzw. die Senderadresse bei einer zu empfangenden Nachricht. Der Datenteil SM-D' enthält die eigentlich zu übermittelnde Nachricht.

20 Im Header SM-H' existiert bereits ein 8 Bit breites Feld, welches als TP-PID (Transfer Protocol - Protocol Identifier) bezeichnet wird. Allgemein dient der Parameter TP-PID zur Festlegung des verwendeten Protokolls. Speziell wird er benutzt, um Telematic Interworking zu realisieren oder das
25 Handling von Nachrichten im Mobiltelefon bzw. im SMSC (Short Message Service Center) zu definieren.

Beim Telematic Interworking ist das TP-PID ein Bitmuster der Form <001xxxx>, d.h. Bit 7=0, Bit 6=0 und Bit 5=1.

Taucht dieses Bitmuster im TP-PID des Headers SM-H' einer von einem Mobiltelefon versandten SMS-Kurznachricht SM' auf, so wird das SMSC (Short Message Service Center) dazu
5 veranlaßt, die vorliegende SMS in ein anderes Daten-Format zu konvertieren und/oder ein bestimmtes Kommunikationsprotokoll auszuführen. Auf diese Weise kann z.B. von einem Mobiltelefon aus ein Fax der Gruppe 3 an ein Faxgerät im Festnetz gesandt werden. Der Wert des gesamten TP-PID-
10 Oktetts ist in diesem Fall <00100010>.

Taucht dieses Bitmuster im TP-PID des Headers SM-H' einer von einem Mobiltelefon empfangenen SMS-Kurznachricht SM' auf, so hat das SMSC eine Nachricht von einem SMS-fremden
15 Telematik-Dienst empfangen und diese in eine SMS umgewandelt. Auf diese Weise kann z.B. von einem beliebigen Email-Account im Festnetz eine Internet-Email über das Service Center an ein Mobiltelefon gesandt werden. Der Wert des empfangenen TP-PID-Oktetts ist in diesem Fall <00110010>.

20

Im Falle des Handling von Nachrichten ist das TP-PID ein Bitmuster der Form <01xxxxxx> , d.h. Bit 7=0 und Bit 6=1.

Taucht dieses Bitmuster im TP-PID des Headers SM-H' einer
25 von einem Mobiltelefon empfangenen SMS-Kurznachricht SM' auf, so veranlaßt das SMSC das Mobiltelefon zu einem bestimmten Handling der Nachricht. Auf diese Weise kann z.B. vom SMSC ein Mobiltelefon dazu veranlaßt werden, die empfangene Nachricht an die SIM (Subscriber Identity Module)

weiterzureichen, wo diese dann entsprechend des SIM Application Toolkits weiter verarbeitet wird. Der Wert des empfangenen TP-PID-Oktetts ist in diesem Fall <01111111>.

- 5 Taucht dieses Bitmuster im TP-PID des Headers SM-H' einer von einem Mobiltelefon versandten SMS-Kurznachricht SM' auf, so wird z.B. im Falle des Bitmusters <01000001> das SMSC dazu veranlaßt, eine bereits vorliegende Kurznachricht desselben Mobiltelefons mit der empfangenen Kurznachricht
10 zu überschreiben.

Der MMS-Service ist ein Service, der das Versenden und Empfangen von Multimedia-Nachrichten mittels Mobiltelefon ermöglichen soll. Der aktuelle (vorläufige) Stand der Standardisierung von MMS findet sich in 3G TS 23.140, MMS Stage
15 2 , v.1.0.0. Eine Multimedia-Nachricht (MM = Multimedia Message) soll anders als eine SMS-Kurznachricht weder auf eine bestimmte Größe noch auf die Darstellung von Text beschränkt sein. Eine MM soll stattdessen vielfältige Medientypen
20 unterstützen.

Eine zentrale Funktion kommt im MMS Service dem MMS-Relay zu. Dieses Element kann über unterschiedlichste Medien an verschiedenartige Server (z.B. Email-Server, Fax-Server,
25 Voice-Mailbox, MMS-Server) angeschlossen werden, wie in 3G TS 23.140, MMS Stage 2 , v.1.0.0 gezeigt. Es dient dazu, dem mobilen Benutzer all jene Informationen/Nachrichten zugänglich zu machen, welche auf den o.g. Servern vorliegen.

- Über das MMS-Relay hat der Mobile-Benutzer somit Zugriff auf seine Emails, die auf dem Email-Server liegen, oder auf Faxe, welche auf einem Fax-Server auf ihn „warten“, oder auf Sprach-Nachrichten, welche auf seiner Voice-Mailbox aufgezeichnet wurden, etc.. Neben dem Empfang von Nachrichten ist es auch angedacht, daß der Mobile-Benutzer Nachrichten verfassen und diese über das MMS-Relay an den gewünschten Empfänger verschicken kann.
- 10 In 3G TS 23.140, MMS Stage 2 , v.1.0.0 u.a. ist u.a. vorgesehen, daß der Nutzer des MMS-Dienstes sich zunächst bei seinem MMS-Diensteanbieter anmeldet (session establishment). Von diesem kann er dann entsprechend seinem Dienstprofil eine Quittierung der Anmeldung erhalten (re-
- 15 ceipt). Liegen ungelesene Nachrichten auf seinem MMS-Server für ihn vor, so kann er hierüber eine Mitteilung (notification) bekommen, und zwar ebenfalls entsprechend seinem Dienstprofil.
- 20 Ein MMS-Server kann hierbei für einen oder mehrere beliebige Server stehen, z.B. ein oder mehrere Email-Server, Fax-Server, evtl. spezielle MMS-Server (falls ein eigenständiges MM-Format standardisiert wird) oder beliebige Kombinationen aus diesen.
- 25 Genauso kann er entsprechend seinem Dienstprofil eine Nachricht erhalten, wenn während einer MMS Sitzung (session) eine neue Nachricht am MMS Server ankommt.

Ist sein Profil so eingestellt, daß er keine automatische notification über ungelesene und/oder neue MM-Nachrichten bekommt, so soll laut Spezifikation der MMS-Dienst dem Benutzer die Möglichkeit bieten, eine solche notification explizit vom MMS-Relay anzufordern (explicit notification-query).

Ebenfalls im Diensteprofil kann der Benutzer spezifizieren, ob er vom Service Provider (Dienstanbieter) eine Bestätigung über den Erfolg des Versendens von MMs an andere Benutzer erhalten möchte. Hierbei können zwei Arten unterschieden werden.

Zum einen kann der Benutzer eine Rückmeldung vom MMS-Relay erhalten, daß seine ausgesandte Nachricht erfolgreich über die Luftschnittstelle zum Relay gesandt wurde:

(ACK/NACK submission 1: positive/negative acknowledgement of submission to Relay).

Desweiteren kann er vom Empfänger und/oder vom MMS-Relay eine Rückmeldung über den erfolgreichen Empfang der Nachricht am Empfänger bekommen:

ACK/NACK submission 2 = positive/negative end-to-end acknowledgement of submission to receiver.

Auch soll der MMS-Dienst die Möglichkeit bieten, daß der Service Provider (das MMS-Relay) eine Rückmeldung über den

Erfolg/Mißerfolg der Delivery einer MM zu einem Teilnehmer erhält:

ACK/NACK delivery.

5

In 3G TS 23.140, MMS Stage 2 , v.1.0.0, 3GPP TSG T WG 2, November 1999, ist weiterhin vorgesehen, das automatische Downloaden von Nachrichten über eine SMS zu triggern (pull-push).

10

Die o.g. Funktionalitäten bzw. Nachrichten hinsichtlich der MM sind in der Applikationsebene beschrieben, ihre Realisierung ist jedoch offen. Doch lassen sich alle diese und ähnliche Funktionalitäten bzw. Nachrichten in den verschiedenen Formen implementieren.

15

Die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Problematik besteht allgemein darin, daß im MMS-Nachrichtendienst verschiedene Arten von Nachrichten versendet werden, also z.B. die oben erwähnten Benachrichtigungen vom System und eigentliche Benutzernachrichten, wobei auch letztere in ihrem Inhalt sehr verschieden sein können, also kurze Textnachrichten oder lange Bild-, Ton- oder sonstige Nachrichten sein können. Das hat zur Folge, daß es kein für alle Nachrichten gleichermaßen optimiertes Übertragungsschema gibt.

20

25

VORTEILE DER ERFINDUNG

Die der vorliegenden Erfindung zu Grunde liegende Idee besteht darin, daß vorbestimmte Nachrichten des ersten Nachrichtendienstes durch Nachrichten des zweiten Nachrichtendienstes gesendet werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren mit den Merkmalen des Anspruches 1 weist den besonderen Vorteil auf, daß für die vorbestimmten Nachrichten des ersten Nachrichtendienstes ein optimiertes Übertragungsschema erhalten werden kann.

Im konkreten Beispiel wird für die vorbestimmten Nachrichten im MMS-Nachrichtendienst durch den SMS-Nachrichtendienst ein Übertragungsschema gewählt, das ein einfaches Abschicken vorsieht, also auf eine leitungsorientierte Übertragung, z.B. durch GSM circuit switched data oder GPRS general packet radio service oder UMTS circuit bzw. packet switched data, welche stets mit viel Overhead für Verbindungs-/Sessionsaufbau verbunden sind, verzichtet werden.

In den Unteransprüchen finden sich vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des Gegenstandes der Erfindung.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung werden die Nachrichten des zweiten Nachrichtendienstes ohne eine leitungsorientierte Übertragung zwischen Sender und Empfänger gesendet.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung wird eine vorbestimmte zweite Gruppe von Nachrichten des ersten Nachrichtendienstes mit einer leitungsorientierten Übertragung zwischen Sender und Empfänger gesendet.

5

Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung ist der erste Nachrichtendienst ein Multimedia-Nachrichtendienst, vorzugsweise der MMS-Nachrichtendienst, und/oder ist der zweite Nachrichtendienst ein Kurznachrichtendienst, vorzugsweise der SMS-Nachrichtendienst.

10

Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung ist der erste Nachrichtendienst der MMS-Nachrichtendienst und ist der zweite Nachrichtendienst der SMS-Nachrichtendienst. Die vorbestimmte erste Gruppe von Nachrichten des ersten Nachrichtendienstes enthält dabei mindestens eine der folgenden Nachrichten:

15

- vorbestimmte MMS-Benutzernachrichten (z.B. kurze Textnachrichten)
- die Benachrichtigung über das Vorliegen einer Nachricht auf dem MMS-Server (notification)
- die Anmeldung zu einer MMS-Sitzung (session establishment)
- die Quittierung dieser Anmeldung (receipt)

20

25

- das explizite Anfordern einer notification vom MMS-Relay (explicit notification-query)
 - 5 ➤ die Bestätigung über den Empfang von versendeten MMs im Relay (ACK/NACK_submission_1)
 - die Bestätigung über den Erfolg des Versendens von MMs an andere Benutzer (ACK/NACK_submission_2)
 - 10 ➤ die Rückmeldung über den Erfolg/Mißerfolg der Delivery einer MM erhält (ACK/NACK_delivery)
 - das Triggern des automatischen MM-Download (pull-push).
 - 15
- Diese Realisierung hat den Vorteil, daß SMS bereits existiert und somit die Nutzung dieses Dienstes die Einführung und Akzeptanz von MMS am Markt erleichtert. Mit SMS steht ein zuverlässiger Service für die o.g. Benachrichtigungen zur Verfügung. Es ist keine zusätzliche Signalisierung zur Übertragung der Benachrichtigungen nötig, wenn SMS benutzt wird. SMS bietet einen bandbreiteschonenden Service für solche einfachen Benachrichtigungen, der überdies gleichzeitig zu laufenden Verbindungen bzw. Sessions im GSM-,
- 20
- 25 GPRS- und UMTS-System genutzt werden kann. SMS steht auch in Mobiltelefonen der zweiten Generation (z.B. GSM) zur Verfügung. Ein Benutzer kann also wesentliche Merkmale des MMS-Dienstes nutzen, ohne daß er hierzu unbedingt ein (teu-

res) Mobiltelefon der dritten Generation (z.B. UMTS) benötigt.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung wird die
5 SMS-Kurznachricht mit einem Datenteil versehen, der mindestens eines der folgenden Elemente zur Festlegung der Nachricht des ersten Nachrichtendienstes aufweist: Identifizierung des Typs der Nachricht des ersten Nachrichtendienstes und/oder Inhalt der Nachricht des ersten Nachrichtendienstes.
10 tes.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung wird als weiteres Element zur Festlegung der Nachricht des ersten Nachrichtendienstes die Länge der Nachricht des ersten
15 Nachrichtendienstes angegeben.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung werden die Elemente zumindest teilweise in einem Benutzerdatenheader der SMS-Kurznachricht untergebracht.
20

Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung wird der Benutzerdatenheader im WCMP-Format gestaltet, in welches die Nachricht des ersten Nachrichtendienstes eingebettet wird.

25 Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung wird die SMS-Kurznachricht mit einem Header versehen, der einen Identifizierer zur Anzeige des Vorhandenseins einer Nachricht des ersten Nachrichtendienstes im Datenteil aufweist.

ZEICHNUNGEN

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden in der folgenden Beschreibung näher
5 erläutert.

Es zeigen:

- 10 Figur 1 den Aufbau einer SMS-Kurznachricht des ersten Typs A in GSM bei einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens;
- 15 Figur 2 den Aufbau einer SMS-Kurznachricht des ersten Typs A in GSM bei einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens;
- 20 Figur 3 den Aufbau einer SMS-Kurznachricht des zweiten Typs B in GSM bei einer dritten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens;
- Figur 4 den prinzipiellen Aufbau eines ersten Typs A einer SMS in GSM; und
- 25 Figur 5 den prinzipiellen Aufbau eines zweiten Typs B einer SMS-Kurznachricht in GSM.

BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

In den Figuren bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder funktionsgleiche Elemente.

5

Figur 1 zeigt den Aufbau einer SMS-Kurznachricht des ersten Typs A in GSM bei einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens.

- 10 Bei der ersten Ausführungsform nach Fig. 1 ist der erste Nachrichtendienst der MMS-Nachrichtendienst und ist der zweite Nachrichtendienst der SMS-Nachrichtendienst und ist die vorbestimmte erste Gruppe von Nachrichten des MMS-Nachrichtendienstes:

15

➤ vorbestimmte MMS-Benutzernachrichten (z.B. kurze Textnachrichten)

20

➤ die Benachrichtigung über das Vorliegen einer Nachricht auf dem MMS-Server (notification)

➤ die Anmeldung zu einer MMS-Sitzung (session establishment)

25 ➤ die Quittierung dieser Anmeldung (receipt)

➤ das explizite Anfordern einer notification vom MMS-Relay (explicit notification-query)

- die Bestätigung über den Empfang von versendeten MMs im Relay (ACK/NACK_submission_1)
 - 5 ➤ die Bestätigung über den Erfolg des Versendens von MMs an andere Benutzer (ACK/NACK_submission_2)
 - die Rückmeldung über den Erfolg/Mißerfolg der Delivery einer MM erhält (ACK/NACK_delivery)
 - 10 ➤ das Triggern des automatischen MM-Download (pull-push).
- Fig. 1 zeigt konkret den User Data Header SM-DH einer SMS-Kurznachricht des Typs A für das session establishment beim
- 15 MMS-Service.
- Entsprechend der Standards GSM 03.40 V7.1.0 (1998-11) Technical realisation of the Short Message Service (SMS); Point-to-Point (PP) und 3G 23.040 V3.2.0 (1999-10) Technical
- 20 realisation of the Short Message Service (SMS); Point-to-Point (PP) wird im Header SM-H das Vorhandensein eines User Data Header SM-DH gekennzeichnet durch das Flag TP-UDHI = 1.
- 25 Ebenfalls standardkonform ist die Formatierung des User Data Header SM-DH. Er beginnt mit der User Data Header Länge UHL. Dann folgt die Identification UHI des ersten Header-elements, hier nun beispielhaft „MMS session establishment

- Header" (Hex. 22). Dann folgt die Länge UHEL des ersten Headerelements, hier also die notwendige Länge für die „MMS session establishment Header“ Information. Abschließend die „MMS session establishment Header“ Datenfelder UHD, welche
- 5 hier die User-ID und die User-Profil-ID sind. Mit der User-ID authentifiziert sich der Benutzer seinem Service Provider gegenüber, und mit der Profile-ID wählt er das für diese MMS-Sitzung gewünschte Dienste-/Benutzerprofil aus.
- 10 Dann können weitere User Data Headerelemente folgen, z.B. zur SMS Verkettung, und zwar beginnend mit der Identification UHI` des zweiten Headerelements und weiter analog wie das erste Headerelement aufgebaut.
- 15 Für den Fall das nur der „MMS session establishment Header“ (im Beispiel Hex. 22) vorhanden ist, müssen nach dem o.e. Standard die notwendigen SMS-Header/SMS-User Data Header Felder folgendermaßen kodiert werden:
- 20 SMS Header: TP-UDHI=1 (User Data Header vorhanden),
- SMS User Data Header:
- UDHL = User Data Header Länge UHL,
 - IEI = UHI = 22 (User Data Header Identification = Hex. 22 für MMS session establishment),
- 25

- IEIDL = Länge dieses User Data Header Elements UHEL
 - weitere Informationen: User-ID, Profile-ID
- 5
- SMS Data: leer oder weiterer SMS User Data Header oder Text-Nachricht

Für jeden Typ von vorbestimmter MMS-Nachricht muß ein eindeutiger User Data Header Indicator UHI definiert sein.

10 Eine Mappingtabelle könnte folgendermaßen aussehen:

Typ von vorbestimmter MMS-Nachricht	IEI-Code
MMS user message	20
MMS notificaton	21
MMS session establishment	22
MMS receipt (of establishment)	23
MMS explicit notification-query	24
MMS ACK/NACK of submission (1)	25
MMS ACK/NACK of submission (2)	26
MMS ACK/NACK of delivery	27
MMS pull-push	28

Tabelle 1: Beispielhafte Zuweisung von Information Element
Identifiers (IEI)

Figur 2 zeigt den Aufbau einer SMS-Kurznachricht des ersten
5 Typs A in GSM bei einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Die zweite Ausführungsform nach Fig. 2 ist ähnlich wie die
erste Ausführungsform, umfaßt aber einen WCMP (Wireless
10 Control Message Protocol) User Data Header mit eingebettetem MMS-Protokoll im Beispiel für das MMS session establishment.

Die Identifikation UHI dieses User Data Headers ist als hexadecimal 09 den Standards GSM 03.40 V7.1.0 (1998-11) Technical
15 realisation of the Short Message Service (SMS); Point-to-Point (PP) und 3G 23.040 V3.2.0 (1999-10) Technical realisation of the Short Message Service (SMS); Point-to-Point (PP) entsprechend.

20

Wie in Fig. 2 gezeigt, beginnt der User Data Header SM-DH mit der User Data Header Länge UHL. Dann folgt die Identifikation UHI des ersten Headers, hier nun Hex. 09 für WCMP. Dann folgt die Länge dieses User Data Headerelements UHEL,
25 hier die notwendige Länge für den „WCMP“ Header (incl. des gesamten eingebetteten MMS-Protokolls). Abschließend folgen die „WCMP“ Felder im MMS-Protokoll, hier als MMSP bezeichnet. Diese umfassen zunächst eine Kennzeichnung MMSI, daß

- mit Hilfe dieses WCMP-Feldes ein MMS-Protokoll realisiert wird (auch MMS-Identifizier genannt). Welcher Art dieses MMS-Protokoll ist, wird durch den folgenden Identifizier MMSNI gekennzeichnet. Dieser gibt also an, um welchen Typ einer
- 5 MMS-Message es sich handelt, und entspricht somit dem Inhalt des Parameters UHI bei der ersten Ausführungsform. Der Parameter MMSC bezeichnet wiederum User-ID und Profile-ID beim Beispiel „MMS Session Establishment“.
- 10 Ähnlich wie im ersten Ausführungsbeispiel muß für jeden Typen der Messages ein eindeutiger Indikator definiert sein.

Eine Mappingtabelle könnte folgendermaßen aussehen:

Typ von vorbestimmter MMS-Nachricht	MMSNI-Code
MMS user message	0
MMS notificaton	1
MMS session establishment	2
MMS receipt (of establishment)	3
MMS explicit notification-query	4
MMS ACK/NACK of submission (1)	5
MMS ACK/NACK of submission (2)	6
MMS ACK/NACK of delivery	7
MMS pull-push	8

Tabelle 2: Beispielhafte Zuweisung von MMSNI-Codes

Figur 3 zeigt den Aufbau einer SMS-Kurznachricht des zweiten Typs B in GSM bei einer dritten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Während in den obigen beiden Ausführungsformen der User Data Header für die Realisierung von MMS-Benachrichtigungen benutzt wurde, ist ebenfalls denkbar, den TP-PID zur Kennzeichnung einer solchen Benachrichtigung zu verwenden. In diesem Falle nimmt das Service Center am Protokoll teil, während es in den obigen beiden Ausführungsformen lediglich die Daten transparent weiterleitet.

15

In vorliegenden Beispiel wird angenommen, daß das MMS Relay ein spezielles MMS Protokoll mit dem SMSC fährt, d.h. Benachrichtigungen für den Benutzer vom MMS-Relay in einem speziellen MMS-Format an das SMSC gesendet werden, um diese Nachrichten dem Benutzer zu übermitteln, oder Benachrichtigungen vom Benutzer über das SMSC an das MMS-Relay gesendet werden.

Im SMSC werden diese Benachrichtigungen dann vom SMS in das MMS-Format umgewandelt (und umgekehrt) - ähnlich wie heute bereits SMS in Fax umgewandelt werden kann.

Hierzu wird der Parameter TP-PID in der SMS-Kurznachricht SM' auf einen für den MMS-Dienst spezifischen Wert MMSI gesetzt. Durch diese Angabe wird für Sender und Empfänger eindeutig festgelegt, daß in den User Daten weitere MMS-
5 Protokoll spezifische Informationen folgen. Diese können wie folgt aussehen.

Ein zusätzlicher MMS Message Identifier MMNSI' kennzeichnet, um welche Art Benachrichtigung es sich handelt, z.B.
10 daß es sich um ein „MMS Session Establishment“ handelt, welches vom Benutzer zum MMS-Relay gesandt wird. Diese Identifier MMNSI' können z.B. wieder wie der Parameter MMSNI in Tabelle 2 ausgeführt sein und bspw. 8 Bit zur Darstellung beanspruchen. Anschließend legt ein bspw. 8 Bit brei-
15 tes Feld MMSL die Länge der folgenden MMS-Informationen MMSC fest. Diese sind abhängig von der Art der Benachrichtigung. Im Falle des „MMS session establishment“ können wie erwähnt User ID und die ID des gewünschten Profiles in MMSC mitgeteilt werden.

20 Je nachdem, ob Telematic Interworking_oder Message Handling gewünscht ist, kann der TP-PID in der Form <001xxxxx> (z.B. <00110011>) oder <01xxxxxx> (z.B. <01001000>) vorliegen.

25 Obwohl die vorliegende Erfindung vorstehend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele beschrieben wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Weise modifizierbar.

Insbesondere ist die Erfindung nicht auf die erwähnten Telekommunikationsnetze und darin verfügbaren Dienste beschränkt. Desweiteren kann der Aufbau der Kurznachrichten variiert werden. Auch können weitere Kriterien zur Bestimmung der über den zweiten Nachrichtendienst zu sendenden Nachrichten des ersten Nachrichtendienstes herangezogen werden, wie z.B. Netzauslastung etc.

5

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Übertragung von Nachrichten in einem Telekommunikationsnetzwerk, in dem ein erster Nachrichtendienst und ein zweiter Nachrichtendienst verfügbar sind;

dadurch gekennzeichnet, daß

15 eine vorbestimmte erste Gruppe von Nachrichten des ersten Nachrichtendienstes durch Nachrichten des zweiten Nachrichtendienstes gesendet wird.

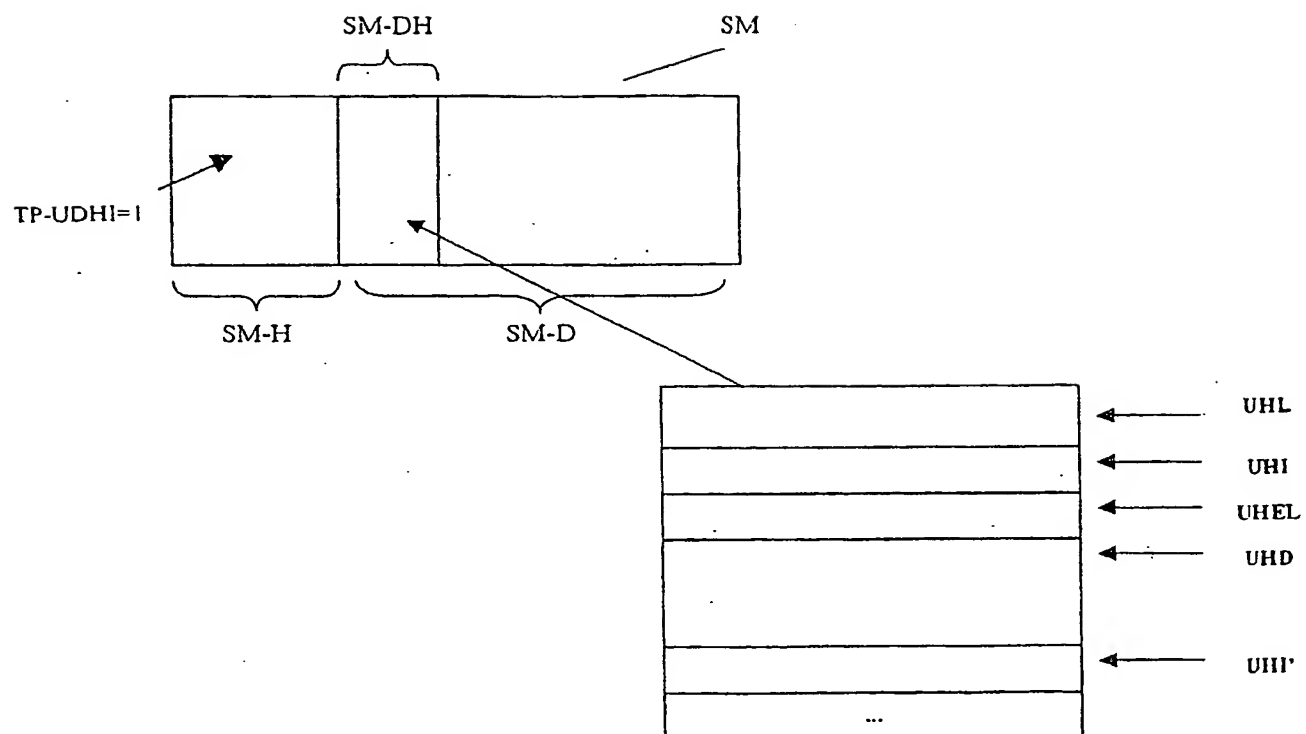
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
20 die Nachrichten des zweiten Nachrichtendienstes ohne eine leitungsorientierte Übertragung zwischen Sender und Empfänger gesendet werden.

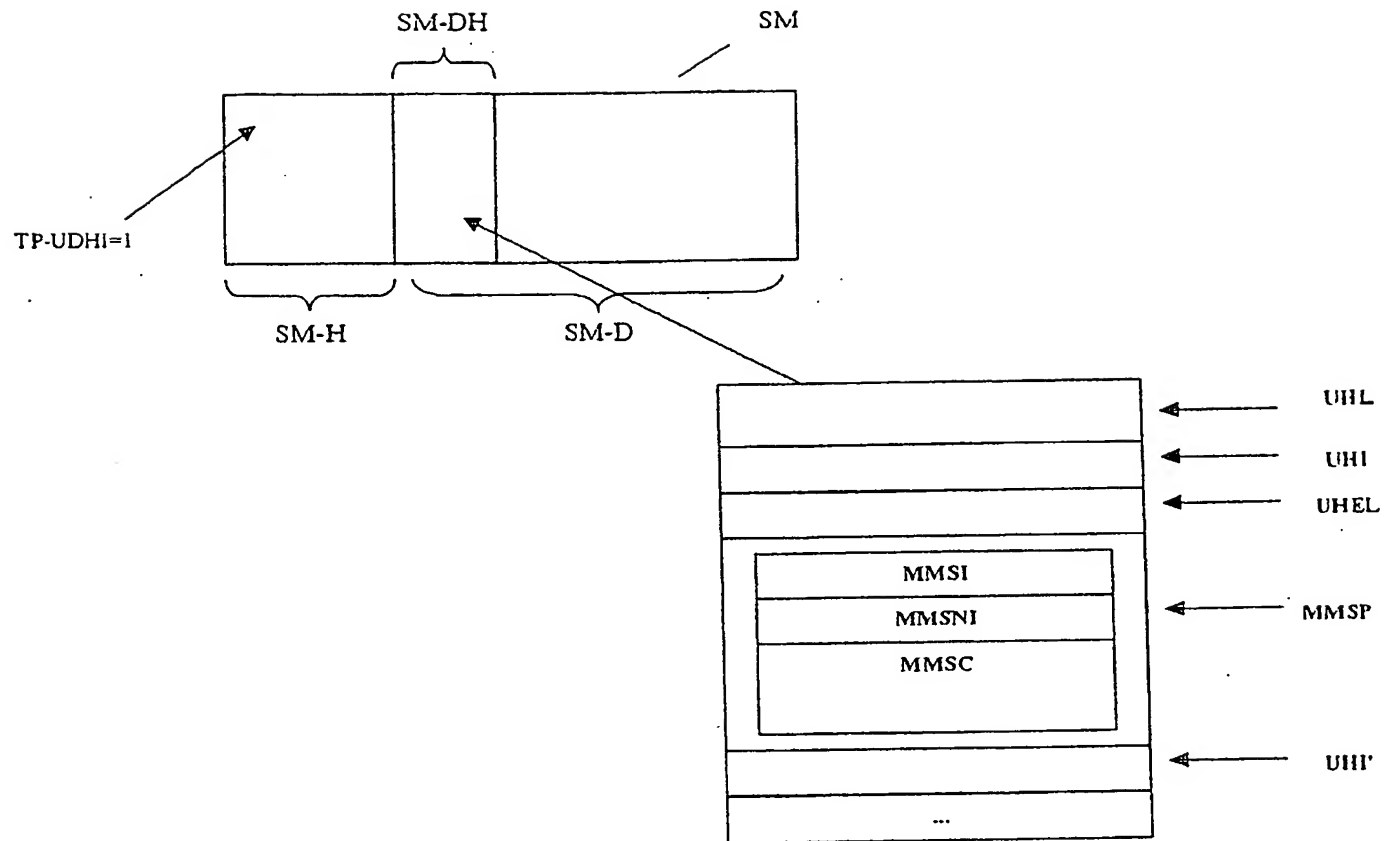
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
25 net, daß eine vorbestimmte zweite Gruppe von Nachrichten des ersten Nachrichtendienstes mit einer leitungsorientierten Übertragung zwischen Sender und Empfänger gesendet werden.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Nachrichtendienst ein Multimedia-Nachrichtendienst, vorzugsweise der MMS-Nachrichtendienst, und/oder daß der zweite Nachrichtendienst ein Kurznachrichtendienst, vorzugsweise der SMS-Nachrichtendienst, ist.

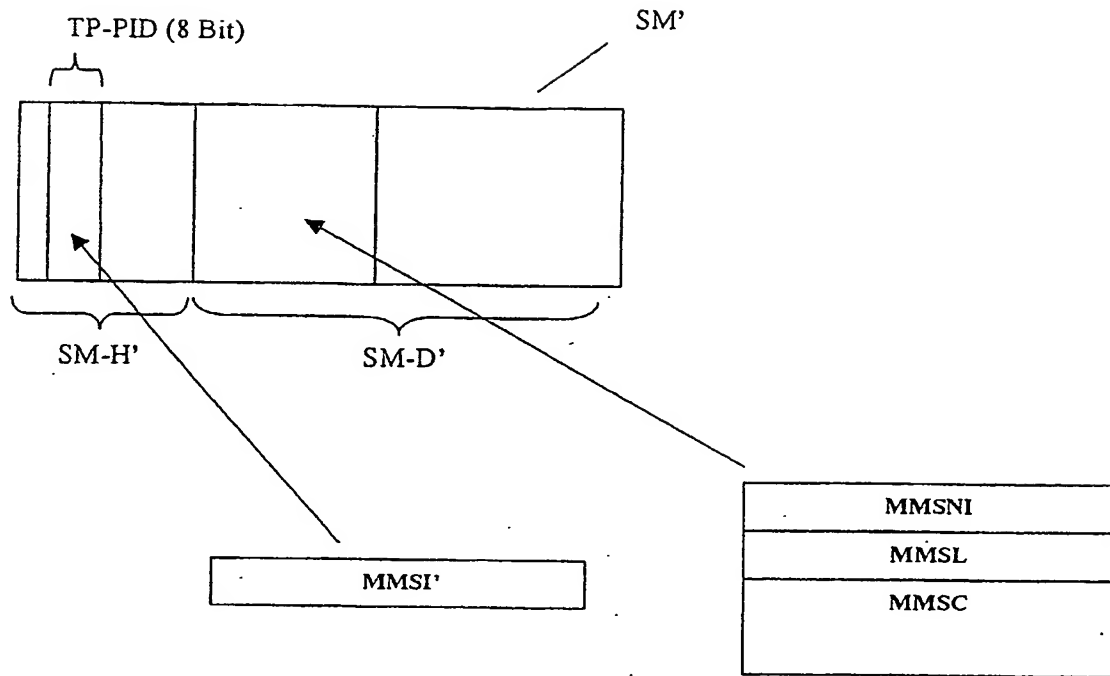
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Nachrichtendienst der MMS-Nachrichtendienst ist und der zweite Nachrichtendienst der SMS-Nachrichtendienst ist und daß die vorbestimmte erste Gruppe von Nachrichten des ersten Nachrichtendienstes mindestens eine der folgenden Nachrichten enthält:

- 15 ➤ vorbestimmte MMS-Benutzernachrichten (z.B. kurze Textnachrichten)
- die Benachrichtigung über das Vorliegen einer Nachricht auf dem MMS-Server (notification)
- 20 ➤ die Anmeldung zu einer MMS-Sitzung (session establishment)
- die Quittierung dieser Anmeldung (receipt)
- 25 ➤ das explizite Anfordern einer notification vom MMS-Relay (explicit notification-query)

**Figur 1**

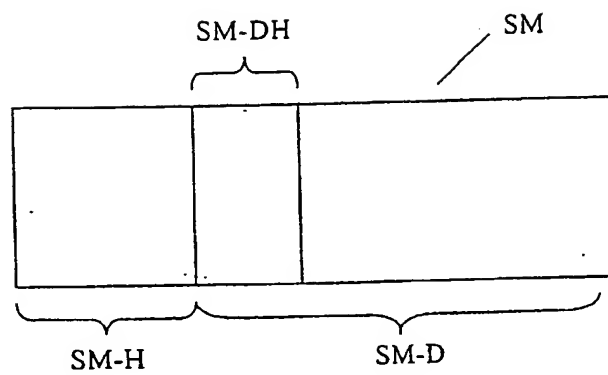


Figur 2

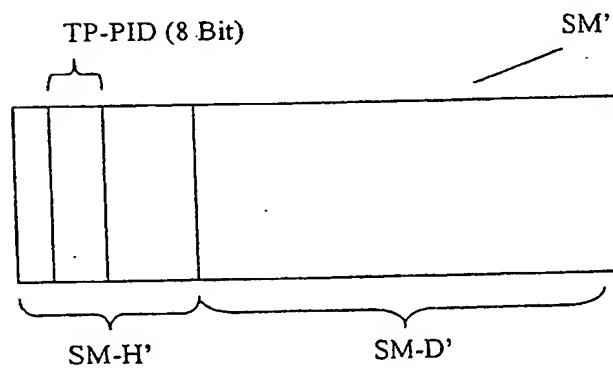


Figur 3

4/4



Figur 4



Figur 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 01/00285

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04Q7/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97 08906 A (SENDIT AB ; WINBLADH HJALMAR (SE)) 6 March 1997 (1997-03-06) page 2, line 19 - line 30 page 4, line 7 - line 29 page 7, line 22 - line 32 page 8, line 31 - line 36 page 13, line 1 - line 28 ----	1, 2, 4
E	EP 1 091 601 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 11 April 2001 (2001-04-11) claim 1 ----	1, 2, 4
E	WO 01 13656 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 22 February 2001 (2001-02-22) abstract; claims 1, 2 -----	1, 2, 4

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 June 2001

Date of mailing of the international search report

29/06/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Leouffre, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 01/00285

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9708906	A	06-03-1997	SE 503752 C	26-08-1996
			AU 716109 B	17-02-2000
			AU 6894196 A	19-03-1997
			BR 9610197 A	11-08-1998
			CA 2230544 A	06-03-1997
			CN 1199534 A	18-11-1998
			EP 0872128 A	21-10-1998
			JP 11511608 T	05-10-1999
			NO 980836 A	29-04-1998
			NZ 316656 A	28-07-1998
			PL 325196 A	06-07-1998
			SE 9502995 A	26-08-1996
			US 6205330 B	20-03-2001
EP 1091601	A	11-04-2001	NONE	
WO 0113656	A	22-02-2001	NONE	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 H04Q7/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97 08906 A (SENDIT AB ;WINBLADH HJALMAR (SE)) 6. März 1997 (1997-03-06) Seite 2, Zeile 19 - Zeile 30 Seite 4, Zeile 7 - Zeile 29 Seite 7, Zeile 22 - Zeile 32 Seite 8, Zeile 31 - Zeile 36 Seite 13, Zeile 1 - Zeile 28 -----	1,2,4
E	EP 1 091 601 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 11. April 2001 (2001-04-11) Anspruch 1 -----	1,2,4
E	WO 01 13656 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 22. Februar 2001 (2001-02-22) Zusammenfassung; Ansprüche 1,2 -----	1,2,4



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Juni 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

29/06/2001

 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Leouffre, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

ationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/00285

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9708906 A	06-03-1997	SE 503752 C	26-08-1996
		AU 716109 B	17-02-2000
		AU 6894196 A	19-03-1997
		BR 9610197 A	11-08-1998
		CA 2230544 A	06-03-1997
		CN 1199534 A	18-11-1998
		EP 0872128 A	21-10-1998
		JP 11511608 T	05-10-1999
		NO 980836 A	29-04-1998
		NZ 316656 A	28-07-1998
		PL 325196 A	06-07-1998
		SE 9502995 A	26-08-1996
		US 6205330 B	20-03-2001
EP 1091601 A	11-04-2001	KEINE	
WO 0113656 A	22-02-2001	KEINE	

THIS PAGE BLANK (USPTO)